

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 60030348  
PUBLICATION DATE : 15-02-85

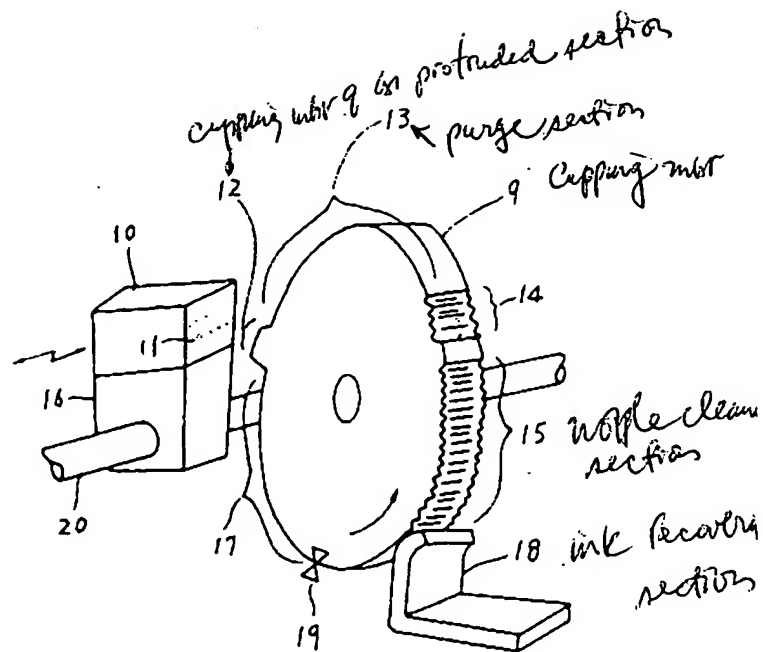
APPLICATION DATE : 28-07-83  
APPLICATION NUMBER : 58138288

APPLICANT : FUJITSU LTD;

INVENTOR : FUKUSHIMA TOSHIO;

INT.CL. : B41J 3/04

TITLE : INKJET PRINTER



ABSTRACT : PURPOSE: To achieve a smaller size of the equipment with a simplification of driving mechanism and the saving of the space by providing a capping member with functions of recovering a purge ink, a spray ink and an attaching ink respectively.

CONSTITUTION: A capping member 9 uses an elastic roller and is provided with a protruded capping section 12 for sealing a nozzle 11 of a print head 10, a purge section 13 for jetting an ink from the nozzle 11 to stabilize the granulation of the ink and a spray (14) section for jetting an ink from the nozzle 11 to activating the nozzle. In addition, a nozzle cleaning section 15 is provided to clean up the nozzle surface as required after the actions of said capping, purging, spraying and the like and a carriage moving belt 17 to let the carriage 16 carrying the print head 10 move without contacting the capping member 9. Inks jetted to sections provided in the capping member 9 are restored by an ink recovery section 18.

COPYRIGHT: (C) JPO

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭60-30348

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>

B 41 J 3/04

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

7231-2C

⑬ 公開 昭和60年(1985)2月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 インクジェットプリンタ

⑮ 特 願 昭58-138288

⑯ 出 願 昭58(1983)7月28日

⑰ 発 明 者 梅 田 聖 五 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内  
⑱ 発 明 者 福 島 俊 夫 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内  
⑲ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 川崎市中原区上小田中1015番地  
⑳ 代 理 人 弁 理 士 松 岡 宏 四 郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

インクジェットプリンタ

## 2. 特許請求の範囲

(1) 印字ヘッドのノズル目詰り防止のためのキャッピング部材を有するインクジェットプリンタにおいて、前記キャッピング部材に、前記印字ヘッドのノズルを密閉するキャッピング部と、インク粒子化を安定させるための前記ノズルよりインクを噴出するページ部と、ノズル活性化のための前記ノズルよりインクを噴出するスプレー部と、前記ノズル面を清掃するノズル面清掃部と、前記印字ヘッドを搭載しているキャリッジが該キャッピング部材に接触することなく移動できるキャリッジ移動帯を設けるとともに、該キャッピング部材に設けられた各部への噴出されたインクを回収するインク回収部を備えたことを特徴とするインクジェットプリンタ。

(2) 上記インク回収部は上記キャッピング部材に接触し、キャッピング部材上のインクを順次剥離

させ回収するインク回収部材で構成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のインクジェットプリンタ。

(3) 上記インク回収部材は交換可能なカセット容器に収納されたことを特徴とする特許請求の範囲第2項記載のインクジェットプリンタ。

## 3. 発明の詳細な説明

## (a) 発明の技術分野

本発明はオンデマンド型インクジェットプリンタにおいて、印字ヘッドのノズル目詰り防止に使用されるキャッピング部材に、キャッピング部とインク粒子化を安定させるためのページ部とノズル活性化のためのスプレー部とノズル面を清掃するノズル面清掃部とキャリッジ移動帯を夫々設け、それら諸機能を独立ユニットで構成することなく実現するようにしたインクジェットプリンタに関する。

## (b) 従来技術と問題点

インクジェットプリンタは例えば第1図に示すように、記録媒体1を介してプラテン(図示しな

い)と印字ヘッド2が対向し、印字ヘッド2にインクが供給され、ノズル先端(図示しない)よりインクを記録媒体1に向けて噴射する。印字ヘッド2はキャリッジ3に搭載され、該キャリッジ3がブラテンと平行に移送することで印字ヘッド2は印字を行う。なお、目詰り防止用キャッピング部材4は図示のように印字以外の場所で、印字ヘッド2に密着しキャッピングする。5はキャリッジ送り軸を示す。

上記印字ヘッド2のノズルは微小であるため、インク溶剤の蒸発により目詰りを起す。そこで、ノズルを保護するために、第2図に示すようにキャッピング部材4として弾性ローラを用い、非印字時、電源非通電時に図示しない駆動機構により印字ヘッド2が矢印方向に回転し、弾性ローラはノズル6を密閉している。又印字命令時は図示しない駆動機構にて印字ヘッド2を回転し、弾性ローラより分離している。

又、印字ヘッド2のノズル面活性化のため、(多色ノズルであるとき、印字中でも動作不要のノズ

ルがあるため)定期的に印字と同等の動作(電圧素子の駆動)にて、第3図に示すようにノズル6よりインクを回収材7に噴射する。(スプレーインク回収部)

さらに、インク粒子化が不安定になった場合など、第4図に示すように図示しない加圧機構等により、インクをノズル6より噴出させる。そのインクを図示しないポンプにて負圧にされた管8で回収される。(バージインク回収部)

インクジェットプリンタにおいては、上記のように印字ヘッド2のノズル6を保護するための機構が夫々独立したユニットで構成されている。そのため、夫々の機構の設置に多くのスペースを必要とし、装置が大型化になり、又、コスト高である等の欠点がある。

#### (c) 発明の目的

本発明の目的は上記欠点に鑑み、印字ヘッドのノズルを保護するための3つの機能が夫々独立機構で構成されているものを、1つの機構で構成するようにしたインクジェットプリンタを提供する

- 3 -

ことにある。

#### (d) 発明の構成

そしてこの目的は、本発明によれば印字ヘッドのノズル目詰り防止のためのキャッピング部材を有するインクジェットプリンタにおいて、前記キャッピング部材に、前記印字ヘッドのノズルを密閉するキャッピング部と、インク粒子化を安定させるため前記ノズルよりインクを噴出するバージ部と、ノズル活性化のため前記ノズルよりインクを噴出するスプレー部と、前記ノズル面を清掃するノズル面清掃部と、前記印字ヘッドを搭載しているキャリッジが該キャッピング部材に接触することなく移動できるキャリッジ移動帯を設けるとともに、該キャッピング部材に設けられた各部へ噴出されたインクを回収するインク回収部を備えたことを特徴とするインクジェットプリンタを提供することにより達成される。

#### (e) 発明の実施例

以下本発明の実施例を図面によって詳述する。

第5図は本発明のインクジェットプリンタの1

- 4 -

実施例を示す斜視図である。

図において、本発明のキャッピング部材9は弾性ローラを用い、該キャッピング部材9には印字ヘッド10のノズル11を密閉するキャッピング部(凸起)12とインク粒子化を安定させるためのノズル11よりインクを噴出するバージ部13と、ノズル活性化のためのノズル11よりインクを噴出するスプレー部14と、上記キャッピング部材9に接触することなく移動するキャリッジ移動帯17を設けている。又キャッピング部材9に設けられた各部へ噴出されたインクはインク回収部18で回収する。なお、19は検出器で、キャッピング部材9のホームポジションを検出し、各部の位置決めを行なう。20はキャリッジ軸を示す。

キャッピング部材9は図示されない駆動源にて矢印方向に回転可能であり、非印字時にキャリッ

シ軸20上の印字ヘッド10がキャッピング位置に移動してきたとき、キャッピング部材9が回転し、キャッピング部12が印字ヘッド10に接触し、ノズル11を密封する。印字のある場合は、キャッピング部材9が矢印方向に回転し、ページ部13でノズルの粒子化状態を粒子化検出センサ(図示しない)により検出し、良ければページを必要としないので、ノズル清掃部15によりノズル11を清掃した後、キャリッジ移動帯17と印字ヘッド10が対向する状態でキャッピング部材9が停止し、印字ヘッド10が移動し印字動作する。又、ノズルの粒子化状態が粒子化検出センサにより悪く検出されたとき、ページ部13でページを行い、ページ後スプレー部14でスプレーを行い、もう一度粒子化検出センサ(図示しない)で確認した上で、上記同様ノズル清掃部15でノズル11の清掃を行い、キャリッジ移動帯17で印字ヘッド10が移動し印字動作する。なお、上記の駆動制御はキャッピング部材9の駆動原にパルスモータ等を用い、検出器19で検出したキャ

- 7 -

に親水性が高いものにすることで、上記のページインク回収部、スプレーインク回収部等のインクは殆んど吸収される。

又インク吸収材21を折りたんでインク収容量を増やし、さらに容器22に収容し、キャッピング部材9と接触する部分のみを露出してカセット状とすることにより簡単に交換できる。なお、23は凸起で、カセット容器をセットしたときにインク吸収材を適度に加圧するための弾性体である。

第7図は本発明の別の実施例を示す斜視図で、第5図ではキャッピング部材9を弾性ローラとしていたが、これを第7図に示すように弾性ベルト24であっても全く同様に設置可能であることは言うまでもない。25は押圧部材で、弾性ベルト24のキャッピング部(凸起)12を印字ヘッド10に密接させるためのものである。26は駆動部を示す。

#### (f) 発明の効果

以上詳細に説明したように、本発明のインクジ

ッピング部材9のホームポジションよりパルス制御により可能である。

上記ページ部13でのノズル11より噴出されたインクはページインク回収部(印字ヘッド10とのスキマを実施例では0.3~0.5mm)に回収する。また、スプレー部14でのノズル11より噴出されたインクはスプレーインク回収部(実施例ではスプレー部の凹み量0.5mm、印字ヘッド10とのスキマ1~2mm)に回収する。インクの回収性をよくするために、キャッピング部材9のローラ面は印字ヘッド10のノズル面よりインクがつきやすいように親水性に形成する。又キャッピング部材の回転はインクの噴出量に見合った速度(実施例では10秒/1回転位)で行い、インクが付着した状態にし、そのインクをインク回収部18に回収する。

インク回収部18は第6図に示すように、キャッピング部材9に接触し、インクを順次浸透させ回収するインク吸収材21で構成している。インク吸収材21はキャッピング部材9に比し、さら

- 8 -

ジェットプリンタはキャッピング部材に目詰り防止のキャッピング機能以外に、インク粒子化の安定のためのページインクの回収とノズル活性化のためのスプレーインクの回収及びノズル面接触時の付着インクの回収等の機能を備えることにより、従来独立した別の場所にあった上記4つの機能がキャッピング部材を回転させることで、1つの機構で実現できる。従って、印字ヘッドを各機能毎に、従来のようにキャリッジ軸上を動かす必要がなくなり、又4つの専用機構のスペースが不要となる。さらにキャッピング部材上のインクを吸収部材に浸透回収するので、従来の吸入による腐液回収ポンプ等が不要となり、駆動機構の簡略とスペースの節約による小型化がはかれる。又インク回収部をカセット化することで簡単に交換できる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のインクジェットプリンタを説明する斜視図、第2図、第3図、第4図は第1図のインクジェットプリンタのキャッピング機構、ス

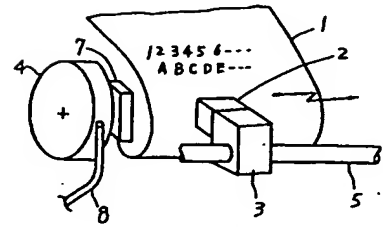
ブレード機構、パージ機構を夫々示す側面図、第5図は本発明のインクジェットプリンタの1実施例を示す斜視図、第6図は本発明のインク回収部を示す斜視図、第7図は本発明の別の実施例を示す斜視図である。

図において、9はキャッピング部材、10は印字ヘッド、11はノズル、12はキャッピング部、13はパージ部、14はスプレー部、15はノズル清掃部、16はキャリッジ、17はキャリッジ移動部、18はインク回収部、19は検出器、20はキャリッジ軸、21はインク吸収材、22は容器、23は弾性材の凸起、24は弾性ベルト、25は押圧部材、26は駆動部を示す。

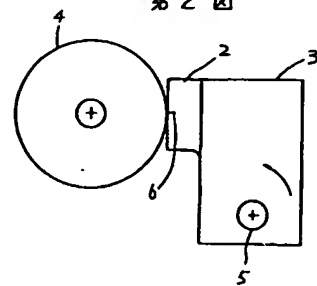
代理人 弁理士 松岡 宏四郎



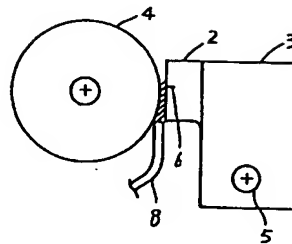
第1図



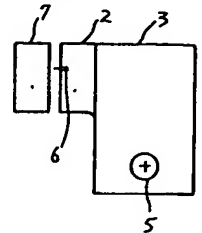
第2図



第4図

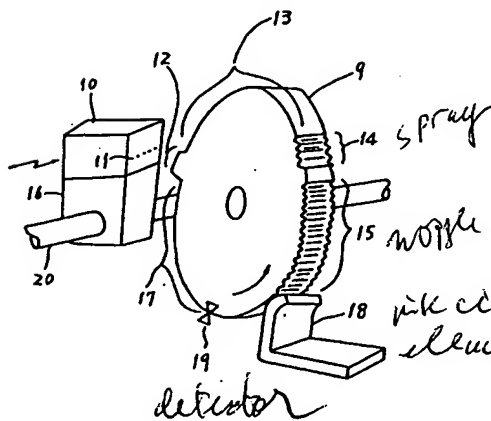


第3図

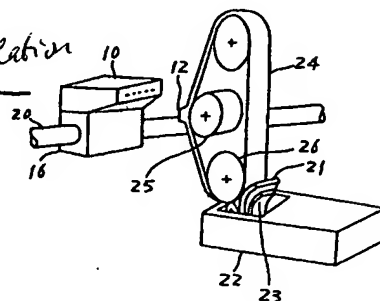


- 11 -

第5図



第7図



第6図

